UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00828101 6

Brehm, Vincenz
Die Entomostraken der
Danmark-expedition

QL
444
E6B7

DANMARK-EKSPEDITIONEN TIL GRØNLANDS NORDØSTKYST 1906—1908 · BIND V · NR. 5

SÆRTRYK AF »MEDDELELSER OM GRØNLAND« XLV

DIE ENTOMOSTRAKEN

DER

DANMARK-EXPEDITION

VON

DR. VINCENZ BREHM
EGER

MIT TAFELN XVIII—XIX

LIBRARY
JUN 6 1911
UNIVERSITY OF TORONTO.

KØBENHAVN
BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI
1911

D 1875

DANMARK-EKSPEDITIONEN TIL GRØNLANDS NORDØSTKYST 1906—1908 · BIND V · NR. 5

SÆRTRYK AF «MEDDELELSER OM GRØNLAND» XLV

DIE ENTOMOSTRAKEN

DER

DANMARK-EXPEDITION

VON

DR. VINCENZ BREHM
EGER

MIT TAFELN XVIII—XIX

KØBENHAVN
BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI
1911

LIBRARY
JUL 19 1966
UNIVERSITY OF TORONTO

1096230

QL
444
E6B7

Die von der Danmark-Expedition nach Europa gebrachten Entomostraken erweitern nicht nur ganz im allgemeinen unsere Kenntnisse von der Fauna Grönlands, sondern gewinnen noch an Interesse dadurch, dass sie in einem bislang ganz unbekannten Gebiet gesammelt wurden und so den schon von Wesenberg-Lund gemachten Versuch der Gliederung Grönlands in verschiedene faunistische Bezirke fortsetzen lassen. Überdies bietet das Material, schon wegen der hohen Breitenlage, in der gesammelt wurde, auch für den Biologen mancherlei Interesse.

Die Proben, teils Plankton, teils Sumpfmoos enthaltend, sind in Alkohol konserviert und geben Zeugnis von einer ganz überraschenden Fülle tierischen Lebens. Wenn wir speciell den Entomostraken unser Augenmerk zuwenden, so kommen aus der bislang erschienenen Literatur fast nur zwei Arbeiten in Betracht: Wesenberg-Lunds Mitteilungen über die Phyllopoden und Vanhöffens zoologischer Bericht über die Drygalsky-Expedition. Ferner hat Ekman in einer vergleichenden Tabelle auf Grund der genannten beiden Arbeiten die niederen Kruster Grönlands denen der übrigen arktischen Gebiete gegenübergestellt und aus dieser Zusammenstellung den Schluss gezogen, dass Grönland gegenüber den anderen arktischen Subregionen sich durch das Vorkommen von *Latona glacialis* und *Diaptomus minutus* auszeichnet. Man wird wohl auch noch *Artemia gracilis* zu den charakteristischen Arten rechnen müssen, umsomehr, als diese Art die ja auch sonst zu Tage tretenden Beziehungen zu Nord-Amerika zeigt.

Von den in Ekmans Tabelle verzeichneten Formen habe ich in dem mir vorgelegten Material nur einen kleinen Teil wieder gefunden. Bei mehr vereinzelt oder sporadisch auftretenden Arten, zumal wenn sie der Litoralfauna angehören, mag dies rein zufällig sein. Bei anderen Arten halte ich das negative Ergebnis für kennzeichnend für das untersuchte Gebiet. So dürften dem nordöstlichen Grönland vollständig folgende Formen fehlen, die in anderen Teilen des Landes gefunden wurden:

Branchinecta paludosa, Holopedium gibberum, Bosmina obtusirostris, Eurycercus glacialis, Polyphemus pediculus, Acroperus harpae (?).

Andrerseits wurde eine Reihe von Tieren gefunden, die bisher aus Grönland nicht bekannt waren; zumeist sind dies Kopepoden und Ostrakoden; da nun gerade hinsichtlich dieser beiden Gruppen bisher fast nichts bekannt war, wäre es viel zu gewagt, diese für Grönland neuen Arten als Charakterformen Nordöstgrönlands in Anspruch nehmen zu wollen. Nachstehend gebe ich vorerst ein Verzeichnis der gefundenen Arten. Die für Grönland neuen sind mit einem Sternchen bezeichnet:

Phyllopoda.

Lepidurus arcticus Pallas.

Cladocera.

Daphnia pulex de Geer.
Macrothrix hirsuticornis Norm.&Nr.
**Lynceus rectangulus* G. O. Sars.
Chydorus sphaericus O. F. M.

Copepoda.

**Limnocalanus macrurus* G. O. Sars.
Diaptomus minutus Lillj.
Cyclops strenuus Fisch.
**Canthocamptus cuspidatus* Schmeil.
* — *duthiei* Scott.
**Epactophanes richardi* Mrazek.
**Maraenobiotus Danmarki nov. spec.*

Ostrakoda.

**Candona groenlandica nov. spec.*
**Herpetocypris glacialis* G. O. Sars.

Besprechung der einzelnen Arten:

Phyllopoda.

1. **Lepidurus arcticus** Pallas.

(Pl. XVIII, Figs. 1—2.)

Sowohl ausgebildete Tiere wie die pelagisch lebenden Larven sind in mehreren Proben z. T. häufig vorhanden. Es ist dies beachtenswert, weil *Lepidurus arcticus* im westlichen Grönland nach Norden hin eine auffällige Abnahme zeigt. Während nach Wesenberg-Lund im südlichen Grönland dieser Phyllopode recht verbreitet ist, konnte Vanhöffen im Umanakgebiet ihn überhaupt nicht finden; nur Ryder meldet sein Vorkommen bei Kingartak unter 72°, N. B. Das stärkere Vordringen nach Norden hängt jedesfalls mit dem günstigeren Klima an der Ostküste zusammen. In einigen Proben fanden sich Entwicklungsstadien. Insbesondere enthielten die am 23. VI. 1908 und 26. VI. 1908 gemachten Aufsammlungen eine ziemliche Zahl von Larven, die etwa dem Stadium entsprachen, das Sars im ersten Band seiner Fauna Norvegiae 1896 p. 79 beschreibt und auf Pl. XI

fig. 4 abbildet. Ich habe keine jüngeren Stadien entdecken können und auch Sars sagt: The earlist stage observed is figured etc.

In einigen Kleinigkeiten weichen die von mir gesehenen Exemplare von der Beschreibung von Sars ab — Sars sagt z. B.: The body has a length (not including the caudal filaments) of only about 2 mm and is semi-transparent and of a yellowish red colour. — Die von der Danmark-Expedition gesammelten Tiere sind undurchsichtig und blaugrau. Speciell in der Bildung des Körperendes zeigen sich Abweichungen, die mir den Gedanken nahelegten, ob die mir vorliegenden Larvenstadien nicht am Ende doch dem von Sars beschriebenen zeitlich vorangehen. Dass ich dieser Frage nicht weiter nachgegangen bin und das vergleichend morphologische Studium dieser interessanten Larvenformen, das gewiss noch manche erwünschte Ergänzung der Darstellung von Sars möglich gemacht hätte, unterlassen habe, hat seinen Grund darin, dass ich glaubte, dieses wertwolle Material zu Gunsten einer anatomischen Untersuchung dieser Larvenstadien ganz erhalten zu sollen. Eine anatomische Untersuchung all dieser Entwicklungsstadien, die wertwolle Aufschlüsse verspricht, muss ich jedoch einer auf diesem Gebiete sachkundigeren Hand überlassen.

Wie die Kopie der Sarsischen Abbildung zeigt und aus seinen Worten hervorgeht, ist die Bewehrung des Körperendes anders bei den von ihm beobachteten Larven und den mir aus Grönland vorliegenden. Er sagt nämlich: „The caudal filaments are still quite short, scarcely more than $^1/_3$ of the length of the body, and exhibit a somewhat fusiform shape. They are set all round with fine, adpressed spines, which, however, are not arranged in distinct transverse rows; and at the extremity there is one particularly long spine and 2 short ones".

Die in Grönland gesammelten Larven haben am Ende der Caudalfilamente lediglich eine kleine und eine etwas grössere Klaue. Zahlreich sind in einzelnen Proben Tiere, die nahezu ausgewachsen sind und von den „full grown" Tieren sich abgesehen von der geringeren Grösse durch die Gestalt der *caudal lamina* unterscheiden. Dieselbe „is very small, acquires" „several (2—3) marginal spines" und trägt 2 grosse Zacken am Ende, wie bei den jüngeren Larvenstadien. Solche jüngere Tiere sind zumeist in den im Monate Juli z. T. auch noch im August gesammelten Proben enthalten. Die im späten August gefangenen Tiere erreichen enorme Grösse. Wie Sars angibt, bestehen die Kolonien zunächst nur aus Weibchen. Nur in einem vom 20. VIII. 06 stammenden Fange glaube ich auch Männchen gesehen zu haben.

Cladocera.

1. **Daphnia pulex** de Geer.

Sepiabraune bis $^1/_2$ cm grossen Tiere in den Proben vom See beim Hafen (Ende Juli 1907) und in einer Schmelzwasserlake beim Stormkap (13. VI. 07); fast immer kamen auch Ephippien zur Beobachtung. Auffälliger Weise fehlen in dem hier gesammelten Material Tiere, die der Wesenberg-Lund'schen *Daphnia groenlandica* entsprechen. Die in einer Probe, gesammelt am 1. IX. 1907 im See bei Hvalrosodden, enthaltenen Exemplare trugen durchwegs Ephippien.

2. **Macrothrix hirsuticornis** Norm et Brady.

Die Gattung *Macrothrix* ist nach den bisherigen Untersuchungen in Grönland durch die beiden Arten *M. rosea* und *hirsuticornis* vertreten. *M. rosea* gehört nur dem Süden an, während *M. hirsuticornis*, die durch ihr Vorkommen auf Spitzbergen und im nördlichsten Europa als hochnordisch gekennzeichnet ist, für Ostgrönland charakteristisch ist. Häufig in einer Pediastrumreichen Probe vom 30. VII. 07 bezeichnet mit „Sø paa Maroussia (Skibshavnen)".

3. **Lynceus rectangulus** G. O. Sars.

Zu dieser Sammelart zähle ich einen *Lynceus*, den ich nur in 2 Exemplaren antraf. Die 450 μ langen Tiere haben einen schmalen Schnabel, der beinahe das Niveau des unteren Schalenrandes erreicht. Das Mittelglied des Innenastes der Ruderantennen zeigt keinen Stachelkranz, wie er für die zu *Lynceus rectangulus* gehörige *Alona coronata* als Merkmal angegeben wird. Am Grundglied des Aussenastes, sowie an den beiden Endgliedern der II. Antenne sitzt je ein Stachel, so wie es Keilhack für *Alona weltneri* angibt, wie es aber wohl auch für die Mehrzahl der übrigen *Lynceus*-Arten gilt. Der Hinterkörper endet in einen abgerundeten spitzen Winkel und trägt 6 Zähne mit seitlichen Borstenbündeln. Die Endkrallen sind nicht gestrichelt und tragen einen mässigen Basaldorn. Bei dem einzigen vollständigen Exemplar deutete die verfärbte Rückenpartie der Schale auf Dauereibildung. Gefunden in einem See beim Schiffshafen, Ende Juli 1907.

Chydorus sphaericus O. F. M.

Häufig in den meisten Proben. Die untersuchten Exemplare waren durchwegs Weibchen. Die vom Grund der Litoralregion des dritten Sees beim Stormkap stammenden Exemplare, die am 11. VI. 1907 gesammelt wurden, als der See noch nicht eisfrei war, waren

häufig mit einer *Floscularia* bedeckt, die in ihrem kontrahierten Zustand nicht mehr bestimmt werden konnte.

Copepoda.

Epactophanes richardi Mrazek.

(Pl. XVIII, Fig. 3.

Als Seltenheit in der am 24. VI. 07 beim Stormkap gesammelten Probe beobachtet. Diese sonderbare, schon als Nauplius blinde Art wurde von Mrazek bei Pribram in Böhmen entdeckt als Bewohner submersen Mooses. Dort lebt *Epactophanes* in Gesellschaft von *Darwinula stevensoni*. Meines Wissens ist *Epactophanes* seit seiner Entdeckung niemals mehr gesehen worden. Seine Wiederauffindung in Grönland zeigt uns, dass wir es mit einem arktischen Tiere zu tun haben dürften. Die genauere Erforschung der arktischen Harpakticidenfauna dürfte noch wiederholt zu Funden von *Epactophanes* führen.

Epactophanes wird mit 500 μ Körperlänge in Grönland nicht grösser als in der von Mrazek entdeckten versprengten mitteleuropäischen Kolonie. Auch im Bau einzelner Körperteile sind mir keine nennenswerten Abweichungen von den Mrazek'schen Abbildungen aufgefallen, wie solche wohl bei der weiten räumlichen Trennung der beiden Fundorte zu erwarten gewesen wären. Nur am vierten Fuss ist der äusserste der 3 terminalen Anhänge des dritten Aussenastgliedes mehr stachelartig entwickelt; die darüber am Aussenrand inserierte Borste ist bei den grönländischen Tieren vielleicht etwas höher inseriert. Der Bau des fünften Fusses und des *operculum anale* entspricht ganz den Mrazek'schen Abbildungen[1], die ich durch eine Dorsalansicht der Furka ergänze. Das Exemplar stammt aus einem kleinen Rinnsal beim Stormkap.

Maraenobiotus Mrazek.

Maraenobiotus zählt zu den häufigeren und charakteristischen Vertretern der Harpakticiden im hohen Norden. Leider sind die bisher bekannten beiden arktischen Arten *M. insignipes* und *brucei* unvollständig beschrieben, so dass eine absolut sichere Identifikation nicht gut möglich ist. Deshalb bezeichne ich die eine vorgefundene Art nur mit Vorbehalt als

Maraenobiotus brucei Rich?

In manchen Punkten erinnerten die Tiere an *M. vejdovskyi*; ja, wenn nicht das noch unbeschriebene Männchen genügende Anhaltspunkte

[1] Bzw. Beschreibungen.

bietet, ist es nicht unmöglich, dass die Trennung der beiden Arten keine scharfe ist. Die Bedornung der drei letzten Abdominalsegmente und ganz speciell die des letzten ist ausserordentlich stark, so dass man von ganzen Stachelkämmen reden kann. Die äussere Furkalborste ist kaum 1/3 so lang als die innere. Den Nebenast der II. Antenne halte ich für eingliedrig. Der Innenast des 1. Schwimmfusspaares ist merklich länger als der Aussenast. Am ersten Glied des 5. Fusses fehlt nicht nur konstant die äusserste der fünf Borsten, sondern häufig noch eine weitere, so dass nur mehr 3 Anhänge übrig sind. Die äusserste Borste am 2. Glied des fünften Fusses erschien mir immer ungefiedert (*vejdovskyi*-Charakter!). Solche Tiere fanden sich in einer Probe, die den Vermerk trug: „Annekssøen N. for Hvalrosodden, 87 m dyb, 22. V. 08, 2 1/2 met. Is".

Maraenobiotus Danmarki *nov. spec.*

Pl. XVIII, Figs. 3—9, Pl. XIX, Figs. 10—13.)

Diese in der nächst dem Schiffshafen Ende Juli 1907 gesammelte Probe in beiden Geschlechtern angetroffene Art gehört unzweifelhaft in den Verwandtschaftskreis, dem *M. brucei* und *insignipes* angehören.

Weibchen. Das erste Fusspaar hat einen Innenast[1], der etwas länger als der Aussenast ist (fig. 4). Das zweite Fusspaar (fig. 5) hat einen kurzen Innenast, an dessen Endglied terminal ein Stachel (an der Aussenecke) und 2 Borsten (nach innen zu) stehen. Das Endglied trägt am Aussenrand einen Stachel, am Ende zwei Stacheln und eine Borste; der Innenrand dieses Glieder ist völlig unbewehrt. Das zweite Glied dieses Astes trägt am Innenrand eine kleine Borste. Das dritte Fusspaar zeigt am Ende des zweiten Gliedes des Innenastes am Aussenrand einen Stachel, daneben zwei Borsten. Das zweite Glied des Aussenastes ist am Innenrand unbewehrt (fig. 6) und das dritte Glied besitzt am Innenrand auch nur eine einzige Borste, während alle bisher bekannten *Maraenobiotus*-Arten dort zwei Anhänge, seien es nun Borsten oder Stacheln besitzen. Der vierte Fuss zeigt am zweiten und dritten Glied des Aussenastes je eine Innenrandborste, während der Innenast an seinem Innenrande 2 Borsten (so wie bei *brucei* und *insignipes*) aufweist. Das rudimentäre Füsschen besitzt an dem flachen Basalglied 6 Borsten, an dem zweiten Glied nur 3 Anhänge, von denen (fig. 7) der innere und äussere kurze Borsten sind; die innere derselben ist deutlich gefiedert, bei der äussern glaube ich Fiederung bemerkt zu haben; jedenfalls aber ist diese Befiederung kaum sichtbar.

[1] Das erste und zweite Glied des Innenastes des 1. Fusses bedornt.

Die Furkalglieder sind länger als das letzte Segment (wie bei *insignipes*) tragen jedoch hinter der Dorsalborste eine Dornenreihe (wie *brucei*). Die äussere[1] Furkalborste ist kaum so lang als die Hälfte der inneren. Das *operculum anale* ist mit wenigen, grossen Dornen ausgerüstet. Die Bedornung des Abdominalsegments ist kräftig, jedoch auf die Seiten beschränkt (fig. 8).

Die äusseren Geschlechtsteile sind in fig. 9 wiedergegeben. Dies bezüglich liegen von anderen Arten nicht hinreichende Beobachtungen zum Vergleiche vor.

Männchen. Das erste Fusspaar fig. 10 zeigt keine auffälligen Verhältnisse. Beim zweiten Fusspaar scheint das zweite Glied des Innenastes am Aussenrand unbedornt zu sein; am Innenrand trägt es ebenso wie das erste Glied eine Borste. Der dritte Fuss weist eine sehr eigentümliche Form auf (fig. 11). Die Innenborste des ersten Gliedes des Innenastes ist länger als das erste Glied. Am Ende des Innenastes befindet sich ein korkzieherartig gewundener Stachel. Eine solche Bildung ist bisher noch von keiner *Maraenobiotus*-Art bekannt. Allerdings ist leider das dritte Fusspaar des Männchens weder von *M. brucei* noch von *M. insignipes*, den beiden arktischen Spezies, die als Vergleichsobjekte in erster Linie in Betracht kämen, beschrieben worden. Es ist möglich, dass auch diesen beiden Arten diese Eigentümlichkeit zukommt und dadurch die Zusammengehörigkeit der genannten beiden arktischen Arten mit unserer neuen Spezies sichtbar würde. Das rudimentäre Füsschen (fig. 12) zeigt nur einen kurzen Fortsatz der Innenseite des ersten Gliedes, der mit zwei gefiederten Borsten bewehrt ist. Von diesen ist im Gegensatz zu *insignipes* die innere weit länger als die äussere. Das zweite Glied trägt vier Anhänge, also einen mehr als das Weibchen (und auch als *insignipes* nach Lilljeborg).

Die im zweiten Drittel der Dorsalseite der Abdominalsegmente befindlichen Stachelreihen sind in der Mitte nicht unterbrochen, doch sind die medialen Dornen viel kleiner als die seitenständigen. Wie ferner aus fig. 13 hervorgeht ist das *operculum anale* mit noch weniger Zähnen besetzt als beim Weibchen, nämlich mit vieren. Die Furkaläste sind terminal nicht in der Weise bedornt, wie beim Weibchen.

Die zweite Antenne trägt einen zweigliedrigen Nebenast. Der Aussenrand des dritten Gliedes dieser Antenne trägt nahe der Basis eine Gruppe kleiner Dornen und in der Mitte und nahe dem Ende je einen Stachel.

[1] Die innerste Furkalborste scheint äusserst reduziert oder völlig verschwunden zu sein.

Canthocamptus cuspidatus Schmeil.

(Pl. XIX, Fig. 14—17.)

Diese von Schmeil im Rhätikon entdeckte Art ist im Norden weit verbreitet von Schottland und den Shetlandinseln bis in die skandinavischen Hochgebirge. Dort beobachtete Ekman eine Reihe Abweichungen von den alpinen Tieren. Teilweise stimmen auch die grönländischen Exemplare mit der Beschreibung der Ekman'schen Tiere überein, in manchen Punkten weichen sie von beiden bisher beschriebenen Typen ab.

Mit Ekmans Beschreibung stimmen die grönländischen Tiere in folgendem überein: Am Innenrande des Aussenastes des zweiten Gliedes am ersten Beinpaare befindet sich ein Dorn. Die fünften Füsse tragen reichere und wechselnde Bedornung als die Rhätikontiere.

An der Furka fällt im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Typen auf, dass die kurze Innenborste, der die Art den Namen *cuspidatus* verdankt, nicht die charakteristische, knieförmige Biegung zeigt und in manchen Fällen die doppelte Länge der Furka erreicht. (Überhaupt scheint *C. cuspidatus* eine weitgehende individuelle Variation zu zeigen.) Die Ventralansicht der Furka des Weibchens zeigt am terminalen Ende statt 2—3 Stacheln, wie es bei den Rhätikontieren der Fall ist, deren 5—6.

Eine weitere Eigentümlichkeit, die ich weder in den Beschreibungen und Abbildungen von Schmeil noch in denen von Ekman finde, die mir deshalb für die grönländische Kolonie charakteristisch zu sein scheint ist folgende: das zweite Glied des rudimentären Füsschens besitzt eine abnorm bewehrte Borste. Die innerste der starken Terminalborsten trägt statt der Befiederung einen starken, einseitigen Kamm von groben Zinken.

Der Nebenast der zweiten Antenne, der bisher noch nicht abgebildet wurde, trägt ausser den vier Anhängen, noch einen kurzen oft nur von 3 Borsten gebildeten Borstenkamm. Die Eiballen der Weibchen enthalten nur zwei Eier. Fand sich in Proben aus einem kleinen See beim Schiffshafen (23. VII. 07) und in einem andern dort befindlichen See Ende Juli 1907.

Canthocamptus duthiei Scott??

Da von diesem mit *C. duthiei* verwandten oder vielleicht identischen *Canthocamptus* nur ein ♂ zur Beobachtung gelangte, bin ich nicht in der Lage zu entscheiden, ob es sich um eine neue oder um eine bekannte Art handelt. Der zweigliederige Innenast des I. Fusses, der unbewehrte Analdeckel, die Kürze des Sinneskolbens am 4. Glied der I. Antenne und z. T. auch der Bau des rudimentären Füsschens würden

für *duthiei* sprechen. Fand sich in einem See bei „Hvalrosodden" etwa 40 engl. Meilen vom Hafen entfernt 31. VIII. 06.

Cyclops strenuus Fisch.

Diese als stenotherme Glacialform in Europa bekannte Form tritt, wie zu erwarten, in Grönland im Plankton sehr häufig auf, z. B. in einem See beim Schiffshafen (19. IX. 1907). Die Eiballen enthalten in Durchschnitt 10—12 Eier. Die Länge der ausgewachsenen Weibchen beträgt 2100 μ.

Diaptomus minutus Lilljeborg.

Nur in einer Probe kam dieser für Grönland recht charakteristische *Diaptomus* in zwei Exemplaren vor, die mit *Limnocalanus*-Spermatophoren behaftet waren. In einem grossen See „Sælsøen ved Hvalrosodden, 116 m dyb. Planktontræk (vertikalt) 0—50 m. 24. V. 1908". Die Eisdecke war 176 cm stark.

Limnocalanus macrurus G. O. Sars.

Diese aus Grönland bisher nicht bekannte Art tritt bekanntlich in Nordeuropa an Örtlichkeiten auf, die deutlich zeigen, dass ein glaciales marines Relikt vorliegt, das in keinem Wasserbecken vorkommt, das ausserhalb des Gebietes der grössten Ausdehnung des Yoldia-Meeres liegt. Es ist wohl anzunehmen, dass die grönländischen *Limnocalanus*-Kolonien ebenfalls von der arktisch-marinen Stammform, die mit *L. grimaldi* identisch oder nahe verwandt sein musste, abstammen und es erheben sich nunmehr drei Fragen: 1) Haben die Reliktkolonien Grönlands dieselben Umwandlungen in morphologischer Hinsicht erfahren wie die skandinavischen und 2) haben die von *Limnocalanus* bewohnten Gewässer Grönlands einen geologisch nachweisbaren Zusammenhang mit dem Eismeer besessen, sowie 3) fällt diese Kommunikation zeitlich mit der Yoldiaperiode zusammen oder nicht. Zur Beantwortung der 1. Frage verglich ich die mir vorliegenden grönländischen Tiere mit Exemplaren des *Limnocalanus macrurus*, die dem Ekoln in Schweden entstammten und mir von meinem Freunde Dr. Sven Ekman, Jönköping, zur Verfügung gestellt waren. Es zeigte sich völlige Übereinstimmung. Die Frage 2 und 3 muss einem Geologen überlassen bleiben. In „Sælsøen ved Hvalrosodden 116 m. Planktontræk (vertikalt) 0—50 m. 28. VI. 08".

Ostrakoden.

Candona groenlandica *nov. spec.*

Pl. XIX. Figs. 18—19.

Diese Art gehört zur *lapponica*-Gruppe, unter welchem Namen ich jene vier von Ekman beschriebenen Candonen (*lapponica, pyg-*

maea, *laciniata* und *longipes*) hier zusammenfasse, die morphologisch durch die gestreckte Form und die langen Borsten der Antennen des I. Paares, biologisch durch ihren arktischen Charakter ihre Zusammengehörigkeit bekunden. *Candona groenlandica* ist eine im Untersuchungsgebiet der Danmark-Expedition überaus häufige und verbreitete Art. Sie steht der *Candona laciniata* Ekman nahe, unterscheidet sich aber durch den anders geformten Genitalhöcker und den Besitz einer Genitalhöckerchitinleiste. Über diese Gebilde und einige andere morphologische Details geben die Abbildungen nähere Auskunft. In einem See beim Stormkap am 14. VI. 1907 am Grund des Litorals gefangen, ferner in einem anderen diesem nahe gelegenen See am 12. VI. 1907 und in grosser Zahl in einem See beim Schiffshafen (Ende Juli 1907).

Herpetocypris glacialis G. O. Sars.

Diese Art, die nach Sven Ekmans Untersuchungen in einigen Gewässern der Birken- und Grauweidenregion[1] ihre Südgrenze erreicht, war bisher aus Spitzbergen, von der Bäreninsel, Barentsinsel bei Nowaja Semlja bekannt.

Die Exemplare von der mit 20 bezeichneten Probe waren hellockergelb mit zwei schwarzgrün pigmentierten Bändern und unterschieden sich von der typischen Art wohl nur dadurch, dass die Furka nicht nur distal, sondern ihrer ganzen Länge nach Zähnchen trägt.

In der Probe 10 fand ich *H. glacialis* in grossen Exemplaren, die derartig durchsichtig und dabei am Rücken prächtig blaugrün gefärbt waren, dass man an *Stenocypris malcolmsoni* Brady erinnert wurde. Die Exemplaren wurden in Seen bei Hvalrosodden (Aug. 1906) und beim Schiffshafen (Juli 1907) erbeutet.

Zusammenfassung.

Die Durchmusterung der Proben ergab einen überraschenden Reichtum an Individuen und wohl auch an Arten. Doch ist das Verhältnis der Anteile verschiedener Gruppen an dieser hocharktischen Fauna ein wesentlich anderes als bei der mitteleuropäischen Fauna, indem die Ostrakoden und ganz besonders die Harpakticiden viel stärker in den Vordergrund treten. Gering ist die Beteiligung der Diaptomiden an der Zusammensetzung des Plankton. Das Plankton

[1] Lapplands und in Finnmarken.

zeigt ähnlich wie in alpinen Seen ein Überwiegen des Zooplankton gegenüber dem Phytoplankton. Vermutlich ist letzteres als Centrifugenplankton entwickelt. Übrigens fällt am Ufermaterial auch das Fehlen epiphytischer Überzüge auf Krustern auf. Vielfach erscheinen auch die Tümpelbewohner ganz hyalin und dabei prachtvoll gefärbt (cf. *Herpetocypris*). Mir scheint diese Beobachtung eine weitere Stütze für die von mir aufgestellte Hypothese zu sein, dass die Carotinfärbungen der Krustaceen Licht in Wärme umsetzen sollen. Die dauernde Belichtung im hohen Norden erschiene als besonders ertragreiche Wärmequelle und ist in Zusammenhang zu bringen mit der starken Farbenentwicklung als Transformationsapparat. Noch in einer zweiten Beziehung wäre den abweichenden Belichtungsverhältnissen des hohen Nordens Beachtung zu schenken. Es scheint mir auffällig, dass gerade dort die augenlosen Formen unter den Harpakticiden stark vertreten sind (cf. *Epactophanes* und *Maraenobiotus*).

Obwohl in dem mir vorliegenden Material gerade die beiden Charakterformen Grönlands, *Latona glacialis* nnd *Diaptomus minutus*, fehlen bzw. — letzterer — nur einmal zur Beobachtung kamen, woraus ich schliesse, dass die genannten Arten in Grönland nur strichweise auftreten, will ich doch auch auf die Frage der zoogeographischen Stellung und Herkunft der grönländischen Fauna zurückkommen. Zuletzt hat Vanhöffen diese früher schon von Wesenberg-Lund ventilierte Frage angeschnitten und im Gegensatz zu früheren Autoren die Ansicht geäussert, dass die heutige Fauna Grönlands die Nachkommenschaft der präglazialen Fauna darstelle, dass Grönland durch die Eiszeit keineswegs alles Lebens beraubt wurde. Hiezu möchte ich — indem ich mich Vanhöffens Ansicht anschliesse — bemerken: Wäre Grönland durch das Glazialphänomen seiner Organismen beraubt worden, so hätten diese schwerlich — wie ihre Schicksalsgenossen in Nordeuropa — einen Ausweg nach Süden übers Meer hinweg gefunden. Es hätte also nicht eine räumliche Verschiebung, sondern eine Vernichtung der präglazialen Tierwelt Grönlands eintreten müssen. Dann wäre die heutige Tierwelt Grönlands lediglich das Ergebnis der Einschleppungstätigkeit wandernder Vögel. Dem entspricht weder die Mannigfaltigkeit noch z. T. die Eigenart der hier heimischen Fauna. Dass während der Eiszeit aber keineswegs alle Lebensbedingungen unterbunden waren, wie der fern von Grönland am grünen Tisch arbeitende Zoologe meinen könnte, geht aus den Erfahrungen Vanhöffens und anderer in Grönland tätig gewesener Forscher hervor. V. sagt: „Wenn man nicht selbst Grönland bereist hat, ist es schwer zu glauben, dass der dunkle Fels im Sommer sich gelegentlich auf 40° C. erwärmt. Gibt man dem-

nach Nunataks zu, die sich selbst bei der grössten Ausdehnung des Inlandeises erhielten, so waren auch stets annehmbare Bedingungen für die genügsame Süsswasserfauna vorhanden".

Ganz besonders möchte ich aber darauf aufmerksam machen, dass viele der in Grönland heimischen nordischen Arten, dort kleine Abweichungen von den übrigen Kolonien zeigen (cf. *Herpetocypris*, *Canthocamptus cuspidatus*), die mir deutlich zu beweisen scheinen, dass eine postglaziale etwa noch andauernde Einschleppung dieser Arten nicht Geltung hat.

Sollten sich *Candona groenlandica* und *Maraenobiotus Danmarki* als spezifisch grönländische Tiere erweisen, so wäre dieser Schluss umso zwingender. Ob dabei an einen engeren Zusammenhang mit der amerikanischen oder europäischen Fauna zu denken ist, mag mit Rücksicht auf die mangelnden Kenntnisse über die Harpakticidenfauna Islands und Nordamerikas hier unerörtert bleiben. Feststehend scheint mir das Resultat: Die rezente Fauna Grönlands ist autochthon.

Elbogen, 29. XI. 09.

LITERATUR.

EKMAN, SVEN: Die Phyllopoden, Cladoceren und freilebenden Copepoden der nordschwedischen Hochgebirge. Zool. Jahrb. Abt. f. Systematik XXI, 1904.

— Über das Crustaceenplankton des Ekoln (Mälaren). Zoologiska Studier tillägnade T. Tullberg. Uppsala 1907.

— Ostrakoden aus den nordschwedischen Hochgebirgen aus „Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch Lappland" von Axel Hamberg. Uppsala 1908.

KEILHACK, LUDWIG: Beiträge zur Kenntnis der Süsswasserfauna der Dauphiné-Alpen. I. Archiv f. Hydrobiologie. Bd. IV.

LILLJEBORG, W.: Cladocera Sueciae: Nova acta reg. sc. Upsalaensis 1899.

— Synopsis specierum huc usque in Suecia observatarum generis Cyclopis. Svenska Vet. Akad. Handb. V. 35. 1901.

Synopsis specierum huc usque in aquis dulcibus Sueciae observatarum familiae Harpacticidarum. Ibidem V. 36. 1902.

MRAZEK, ALOIS: Beitrag zur Kenntnis der Harpacticidenfauna des Süsswassers. Zool. Jahrb. Abt. f. Systematik Bd. VII. 1893.

SARS, G. O.: Fauna Norvegiae Bd. I, Phyllocarida og Phyllopoda. Kristiania 1896.

SCHMEIL, O.: Copepoden des Rhätikon-Gebirges. Abhandl. naturforsch. Ges. Halle. V. 19. 1893.

SCOTT, TH.: Report on the marine and freshwater Crustacea from Franz Josef Land, collected by Mr. W. S. Bruce of the Jackson-Harmsworth Expedition. Journ. Linn. Soc. London Zool. V. 27. 1899.

VANHÖFFEN, E.: Die Fauna und Flora Grönlands, in: Grönland-Expedition d. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1891—93 unter Leitung von Erich v. Drygalski. 1897.

Wesenberg-Lund, C.: Grønlands Ferskvandsentomostraca I. Vidensk. Meddel. naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1894.
— A regular fortnightly exploration of the plankton of the two Icelandic lakes, Thingvallavatn and Myvatn. Proceed. R. Soc. Edinburgh Vol. 25. 1902.
— Plankton Investigations of the Danish lakes. Copenhagen 1908.

TAFELERKLÄRUNG.

Taf. XVIII.

Lepidurus arcticus Pallas.

1. Schwanzabschnitt einer Larve. Kopie der Abbildung aus der Fauna Norvegiae von Sars.
2. Schwanzabschnitt der in Grönland erbeuteten Larven. (See beim Hvalrosodden 26. VI. 1908.)

Epactophanes richardi Mraz.

3. Furka, dorsal.

Maraenobiotus Danmarki nov. spec.

4. Erster Fuss des Weibchens.
5. Zweiter — - —
6. Dritter — - —
7. Fünfter — - —
8. Genitalfalten des Weibchens.
9. Abdomen und Furka, dorsal.

Taf. XIX.

Maraenobiotus Danmarki nov. spec.

10. Erster Fuss des Männchens.
11. Dritter — - —
12. Fünfter — - —
13. Furka des Männchens, dorsal.

Canthocamptus cuspidatus Schmeil.

14. Fünfter Fuss des Weibchens.
15. Nebenast der zweiten Antenne.
16. Furka ventral.
17. Furka dorsal und Analdeckel.

Candona groenlandica nov. spec.

18. Umrissskizze.
19. Hinterleib mit Genitalhöcker und Chitinspangen.

V. Brehm del.

Typ. Bianco Luno

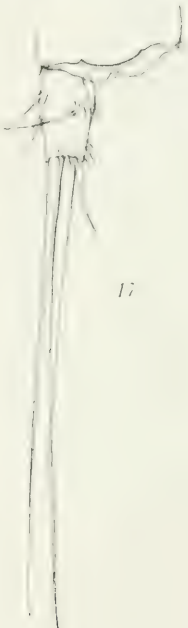
10

11

14

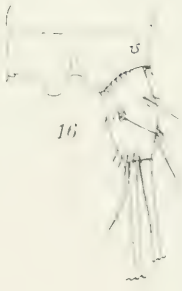
13

12



17

15



16

18 19

V. Brehm del.

TYP. BIANCO LUNO

QL
444
E6B7

Brehm, Vincenz
Die Entomostraken der
Danmark-expedition

Biological
& Medical

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY